

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-93415

(P2003-93415A)

(43)公開日 平成15年4月2日 (2003.4.2)

(51)Int.Cl.⁷
A 61 C 17/22

識別記号

F I
A 4 6 B 13/02

テ-マコ-ト⁸ (参考)
7 0 0 3 B 2 0 2

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全4頁)

(21)出願番号 特願2001-292762(P2001-292762)

(71)出願人 591286764

株式会社トップランド

静岡県榛原郡金谷町金谷3183-2

(22)出願日 平成13年9月26日 (2001.9.26)

(72)発明者 谷下 勇

静岡県榛原郡金谷町金谷3183-2 株式会
社トップランド内

(74)代理人 100088144

弁理士 加藤 静宮 (外2名)

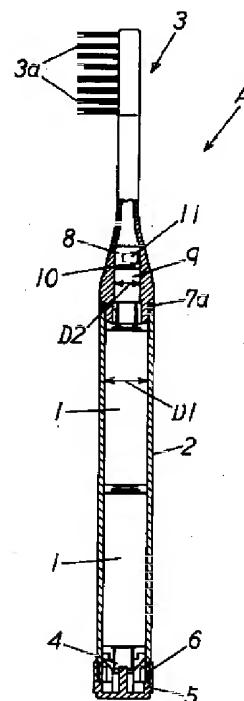
Fターム(参考) 3B202 AA07 AB15 AB23 BC08 BD01
BD09 BE10 CA06 DB00 DB04

(54)【発明の名称】 電動歯ブラシおよび電動歯ブラシにおける振動伝達方法

(57)【要約】

【課題】モータや電池を小型化して全体構成をコンパクトに形成し、小型であっても確実で有効的な振動を歯ブラシに与えることができる電動歯ブラシおよびその方法を提供する。

【解決手段】内部に電池1を収容する把持本体2の一側部に、歯ブラシ体3を取り付けた電動歯ブラシAにあって、歯ブラシ体3は、その先端部に設けた歯ブラシ3aと、内部の空洞部8に固定した振動モータ9とからなり、電池1からの給電によって作動する振動モータ9により、歯ブラシ体3および歯ブラシ3aへ微振動を与える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 内部に電池を収容する把持本体と、この把持本体の一側部に取り付けた歯ブラシ体とを備えさせた電動歯ブラシにあって、前記歯ブラシ体は、その先端部に設けた歯ブラシと、内部の空洞部に固着した振動モータとからなり、前記電池からの給電によって作動する前記振動モータにより、前記歯ブラシ体および歯ブラシへ微振動を与えることを特徴とする電動歯ブラシ。

【請求項2】 内部に電池を収容する把持本体と、この把持本体の一側部に取り付けた歯ブラシ体とを備えさせた電動歯ブラシにあって、前記歯ブラシ体は、その先端部に設けた歯ブラシと、内部の空洞部に固着した振動モータとからなり、前記電池は単4形であって、前記振動モータは、その外径が前記電池より小径に形成してあり、前記電池からの給電によって作動する前記振動モータにより、前記歯ブラシ体および歯ブラシへ振動を与えることを特徴とする電動歯ブラシ。

【請求項3】 歯ブラシ体と把持本体との接合部に、歯ブラシ体に設けた振動モータの振動を遮断する中間部材を介在させたことを特徴とする請求項1または2記載の電動歯ブラシ。

【請求項4】 内部に電池を収容する把持本体と、この把持本体の一側部に取り付けて、その先端部に歯ブラシを設け、内部の空洞部に振動モータを固着した歯ブラシ体とを備えさせた電動歯ブラシにあって、前記把持本体と歯ブラシ体とを別体に形成して、前記振動モータにより発生した振動を、前記歯ブラシ体および歯ブラシへ微振動を与えることを特徴とする電動歯ブラシにおける振動伝達方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、全体構成をコンパクトに形成して、小型であっても確実な振動を歯ブラシに与えることができる電動歯ブラシおよび電動歯ブラシにおける振動伝達方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、歯磨きを電動により行う電動歯ブラシが種々市場提供されている。このものは、例えば、歯ブラシを2~3mm程度のピッチにより前後方向へ高速で摺動させたり、振動モータを利用して発生する振動を歯ブラシに与えるもの等が知られている。

【0003】しかしながら、前者のものは、歯ブラシが強制的に前後運動するため、歯茎の弱い人は、この運動によって一層歯茎を痛めてしまうことがあった。また、後者のものは、歯ブラシの前後運動は微小のものであるが、振動モータから発生した振動は、握り手である本体側に伝わるため、その得られたほとんどの振動は、該本

体を握っている手に吸収されてしまうので、肝心の歯ブラシにはあまり与えられない問題点があった。

【0004】そのため、その不都合を補うために、振動モータを大型化して大きな振動トルクを得る工夫をしていたもので、そのため、電池消費量も増大するのであって、使用する電池も大きいものを選定しなければならず、電動歯ブラシ全体の形態が大型化して取り扱いや収納等に不便であった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、前記した問題点を解決するためになされたもので、内部に電池を収容する把持本体の一側部に、歯ブラシ体を取り付けた電動歯ブラシにあって、歯ブラシ体は、その先端部に設けた歯ブラシと、内部の空洞部に固着した振動モータとからなり、電池からの給電によって作動する振動モータにより、歯ブラシ体および歯ブラシへ微振動を与えることにより、モータや電池を小型化して全体構成をコンパクトに形成し、小型であっても確実で有効的な振動を歯ブラシに与えることができる電動歯ブラシおよびその方法を提供することを目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】前記した目的を達成するための本発明の手段は、内部に電池を収容する把持本体と、この把持本体の一側部に取り付けた歯ブラシ体とを備えさせた電動歯ブラシにあって、前記歯ブラシ体は、その先端部に設けた歯ブラシと、内部の空洞部に固着した振動モータとからなり、前記電池からの給電によって作動する前記振動モータにより、前記歯ブラシ体および歯ブラシへ微振動を与える電動歯ブラシの構成にある。

【0007】また、内部に電池を収容する把持本体と、この把持本体の一側部に取り付けた歯ブラシ体とを備えさせた電動歯ブラシにあって、前記歯ブラシ体は、その先端部に設けた歯ブラシと、内部の空洞部に固着した振動モータとからなり、前記電池は単4形であって、前記振動モータは、その外径が前記電池より小径に形成してあり、前記電池からの給電によって作動する前記振動モータにより、前記歯ブラシ体および歯ブラシへ振動を与える電動歯ブラシの構成にある。

【0008】更に、歯ブラシ体と把持本体との接合部に、歯ブラシ体に設けた振動モータの振動を遮断する中間部材を介在させる。

【0009】そして、内部に電池を収容する把持本体と、この把持本体の一側部に取り付けて、その先端部に歯ブラシを設け、内部の空洞部に振動モータを固着した歯ブラシ体とを備えさせた電動歯ブラシにあって、前記把持本体と歯ブラシ体とを別体に形成して、前記振動モータにより発生した振動を、前記歯ブラシ体および歯ブラシに与える電動歯ブラシにおける振動伝達方法にある。

【0010】

【実施例】次に、本発明に関する電動歯ブラシおよび電動歯ブラシにおける振動伝達方法の一実施例を図面に基づいて説明する。図1においてAは電動歯ブラシで、内部に電池1を収容する把持本体2と、この把持本体2の一側部に取り付けた歯ブラシ体3とからなる。

【0011】そして、前記した把持本体2は、内部に収容した電池1の形状に合わせて円筒状で内部を空洞状に形成してある。なお、電池1は、市販されている単4形あるいは単3形（好ましくは単4形）であって、例えば、2本を直列状に設ける。更に、この電池1は、充電式のものであっても構わない。

【0012】更に、把持本体2の外端部には、スイッチ4を兼ねた蓋体5をねじ等の止着部材6により取り付けてあって、スイッチ操作を行うと共に、把持本体2内の電池1の交換を行う。このスイッチ4は、後記する振動モータ9と電池1とに構成した回路（図示せず）途中に設けられるもので、止着部材6における回転式や、図示しない押しボタン式など任意の手段が選定し得る。

【0013】前記した歯ブラシ体3は、把持本体2の一側部において該把持本体2の内周縁に嵌合等の手段により接合させて取り付けてあるもので、その外端部に多数本の歯ブラシ3aを植設してあるもので、把持本体2とこの歯ブラシ体3とは別部材により形成してある。なお、この把持本体2と歯ブラシ体3との嵌合段部20には、弾性体等による振動遮断し得る中間部材7aを介在させることで、後記する振動モータ9の発生した振動の把持本体2への伝達が一層遮断される。更には、図2に示すように、嵌合段部20より延設された嵌合筒部21にも、弾性体等による振動遮断し得る中間部材7bを介在させることで、把持本体2への振動の伝達遮断が促進される。

【0014】また、この歯ブラシ体3の内部の空洞部8には、図2において拡大して示すように、圧入等によって振動モータ9を、できるだけ歯ブラシ3aに近い位置において固着してある。この振動モータ9は、その外径（D2）が電池1の外径（D1）より小径に形成してあるもので（D1≥D2）、例えば、単4形電池1に対して小径（同径であっても構わない）となる外径6aに形成してあり、その出力軸10に取り付けた偏心体11は、更に小径の3aに形成してある。

【0015】これにより、この振動モータ9を固着している歯ブラシ体3の外形状はもちろんのこと、電池1を内蔵している把持本体2の外形状も可及的に細く形成することができ、電動歯ブラシAの取り扱いが極めて良好となる。この振動モータ9は、前記したように小型化することにより、10,000回転／分～20,000回転／分の高速で回転することで、歯ブラシ体3へ微振動が伝達され、これによって、この歯ブラシ体3の外端部に植設された歯ブラシ3a全体へこの微振動を与えることができる。

【0016】したがって、前記のように構成される本発明実施例の電動歯ブラシAおよび電動歯ブラシにおける振動伝達方法は、以下に説明する作用を奏する。内部に電池1を収容する把持本体2の一側部に、その先端部に歯ブラシ3aを設け、内部の空洞部8に振動モータ9を固着した歯ブラシ体3を取り付けてあるもので、この状態で、スイッチ4を操作して電池1から振動モータ9へ給電すると、外信同モータ9は回転駆動されてその出力軸10に取り付けられた偏心体11は、10,000回転／分～20,000回転／分の高速で回転することで、微振動が発生する。

【0017】この微振動は、該振動モータ9を取り付けている歯ブラシ体3側へもっぱら伝達されるので、該歯ブラシ体3を経て、この歯ブラシ体3へ植設してある歯ブラシ3aに与えられるもので、把持本体2にはほとんど伝わらない。この歯ブラシ3aに与えられた振動により、歯や歯茎に刺激が加わり、歯の清掃と歯茎の健康維持の作用を受けることができる。

【0018】特に、この電動歯ブラシAは、把持本体2と歯ブラシ体3とをそれぞれ別体（別部材）により形成してあって、振動モータ9は、歯ブラシ3aが取り付けられた歯ブラシ体3側に固着されたものであるため、この振動モータ9が発生した振動は、直ちに、該歯ブラシ体3側に伝達されるもので、該振動を有効的に歯ブラシ3aに伝えることができ、しかも、電動歯ブラシA全体を手で握って支持する把持本体2には、ほとんど伝達されない。そのため、手によって振動モータ9が発生した振動を吸収して効果を低下させる不都合がない。

【0019】更に、振動モータ9の外径（D2）は、少なくとも、電池1の外径（D1）より小径に形成してあり、それに相応して、偏心体11の回転軌跡も可及的に小さくなって、偏心体11を高速回転しても安定した回転と微振動の発生を得ることができる。しかも、電池1に単4形を使用することで、該電池1を包持する把持本体2の大きさも小さくすることができ、コンパクトに収納でき、携帯等にもかさばらず場所を取らない。

【0020】

【発明の効果】前述のように構成される本発明は、振動モータは、歯ブラシが取り付けられた歯ブラシ体側に固着されたもので、振動モータから発生した振動は、握り手である把持本体側にほとんど伝達することができなく、その振動を歯ブラシへ有効的に与えることができる。また、電池を小型にし、振動モータを該電池の外径より小径に形成してあるため、装置全体をコンパクトに形成することができると共に、高速回転しても安定した回転と微振動の発生を得ることができる。等の格別な効果を奏するものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に関する電動歯ブラシにおける振動伝達方法を採用した電動歯ブラシの第一実施例を示す縦断正

面図である。

【図2】図1における電動歯ブラシの歯ブラシ体側を示す一部を破断した正面図である。

【符号の説明】

A 電動歯ブラシ

1 電池

2 把持本体

3 歯ブラシ体

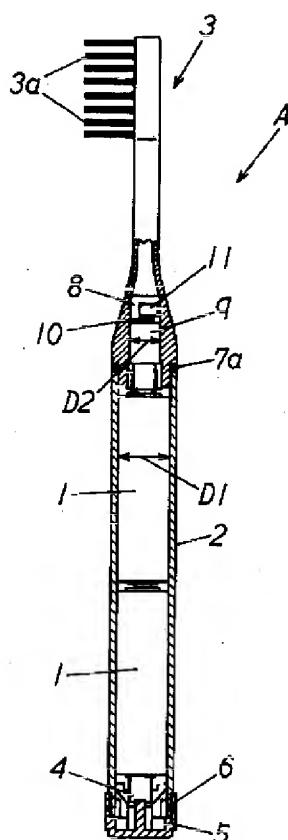
3a 歯ブラシ

7a, 7b 中間部材

8 空洞部

9 振動モータ

【圖1】



【図2】

